

为生物组织工程设计的纳米压痕仪

测试的生物组织和细胞的机械性质

现在只需轻点一下鼠标！

- 我设计的样品符合原生的组织样品的机械性能测试吗？
- 我的样品在纳观、微观和宏观上的机械性能有相互关联吗？
- 为什么一定的外界条件（如脱水）能极大地改变某些组织的机械特性？
- 如何测试非均匀样品上点对点的粘弹性变化？

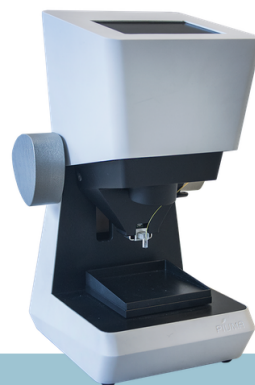
为了使得像您这样的研究者可以在再生医学和样品分类中，方便的研究细胞和组织的力学机械性能，Optics11 公司设计了 Piuma 这种革命性的简单易用的纳米压痕系统，给纳米和微观的组织机械性能测试

- 测试杨氏模量范围从 500Pa 到 1GPa
- 可换探头从 100nm 到 100um
- 可以在液体和凝胶中测试
- 有一个较大的扫描行程
- 可以在层流柜中使用

Piuma 沟通了纳米，微观和宏观的机械性能测试。压头尺寸可以定制跨越几个数量级别，覆盖组织工程和组织分类学中的所有测试尺度。

带来了新的希望。

这个系统依靠一个专利的微机械弹簧轻推压头压入样品。观察样品在适度的压力下如何变形，该仪器在静态载荷和动态操作都能迅速提供压痕位置的所有机械性能。

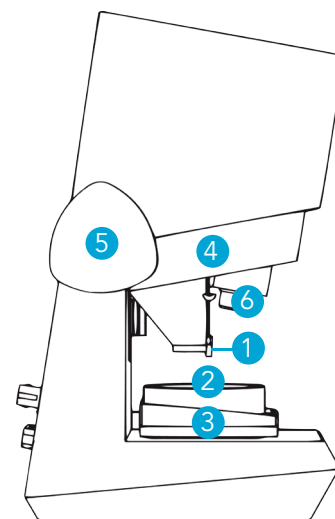


只要插上探头，使用内置的显微镜来选择要对信息的区域，然后点击开始按钮。

几秒钟内，你就会对你样品的机械性有新的认识！

为生物组织工程设计的纳米压痕仪

PIUMA in a nutshell	
Young's modulus	500 Pa – 1 GPa
Accuracy / Precision	< 30% / <10%
Indentation tip size	100 nm – 100 μ m
Indentation depth	up to 17 μ m (continuous stroke) up to 12 mm (100 nm step mode)
Indentation dynamic range	~DC-1 kHz (continuous stroke)
Sample stage movement range	12x12 mm ²
Minimum point-to-point pitch	<1 μ m
Grid mapping speed	Limited by sample viscoelasticity (up to 1 point / s)
Sample temperature stability (optional)	< 0.5 $^{\circ}$ C
Magnification of the built-in microscope	20x
Dimensions	Measurement set-up: 100x100x200 mm ³ Electronics: 215x200x170 mm ³



- 1 压头
纳米压痕仪核心部件：微机械加工的全光学压痕压头
- 2 样品
样品种类从凝胶到骨组织，测试环境可以是空气或者液体
- 3 XY 样品台
样品测试范围12x12 mm²
- 4 压痕平台
可以精确压痕以及自动寻找表面
- 5 手动平台
调整空间以放置下样品及其容器
- 6 内置显微镜
一个微型光学显微镜可帮助您检测感兴趣区域的样品

Click-on probe design

压头切换跟插入电缆一样简单。简单的点击一下，探头自动对齐，并准备压痕你的样品！

